

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 01173434 A

(43) Date of publication of application: 10.07.89

(51) Int. Cl

G11B 7/08
G02B 7/00

(21) Application number: 62334858

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 28.12.87

(72) Inventor: KATO TATSURO

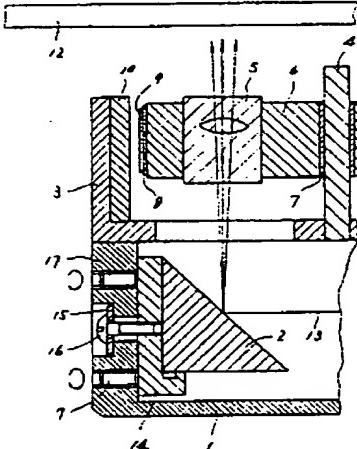
(54) OPTICAL PICKUP

(57) Abstract:

PURPOSE: To facilitate the mounting of an optical pickup by moving slightly an optical element in order to make the optical axis of a light beam and the center of the optical axis of an objective lens coincide with each other.

CONSTITUTION: In an enclosure 1, the optical element 2 is mounted by being adhered to an optical element holder 14 and being fastened to the enclosure 1 by a fixing screw 16 through a spring washer 15. The enclosure 1 is provided with three or more adjusting screws 17 being screwed-in at a position surrounding the fixing screw 16, and the optical element holder 14, i.e., the reflecting surface of the optical element 2 can be delicately adjusted in three dimensions by tightening or loosening the respective adjusting screws 17. Accordingly, the angle of the reflected light of the light beam 13 on the optical element 2 comes to be freely changed. Thus, a yoke 3 can be mounted to the enclosure 1 by keeping it in contact with the case 1.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 平1-173434

⑫ Int.Cl.
 G 11 B 7/08
 G 02 B 7/00

識別記号 厅内整理番号
 A-7247-5D
 B-7635-2H

⑬ 公開 平成1年(1989)7月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 光ピックアップ

⑮ 特願 昭62-334858

⑯ 出願 昭62(1987)12月28日

⑰ 発明者 加藤辰朗 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑱ 出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑲ 代理人 弁理士 森本義弘

明細書

1. 発明の名称

光ピックアップ

2. 特許請求の範囲

1. 発光素子より発せられた光ビームを反射面を有する光学素子で光路を変えて対物レンズに導き、この対物レンズで光ビームを収束させ情報記録面に照射して情報を光学的に記録、再生・消去させる光情報処理装置内の光ピックアップであって、前記光学素子を微動させて反射面の角度を変える駆動手段を設け、前記調整手段による光学素子の微動により前記対物レンズの光軸の中心と光ビームの光軸とを一致させるよう構成した光ピックアップ。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は情報記録面上の情報トラックに情報を記録したり、その情報トラックの情報を再生・消去するために光情報処理装置内に設けられる光ピックアップに関するものである。

従来の技術

従来、この種の光ピックアップとしてはたとえば第2図に示すように構成されたものが知られている。

以下、図面に基づいて説明すると、1は内部に光学素子2を実装する筐体で、この筐体1上にはヨーク3が載せられている。前記ヨーク3上には軸4が立設され、対物レンズ5を備えたホルダー6が軸受7を介して前記軸4によって枢支されている。前記ホルダー6の外周にはコイル8および9が巻きされ、前記ヨーク3にはホルダー6を取り巻くように磁石10が設けられている。11は前記筐体1に対するヨーク3の実装角度を微動させるためにヨーク3に設けた調整ねじ、12はヨーク3の上方の情報記録ディスク、13は光ビームである。

次に上記構成の光ピックアップの動作について説明する。発光素子より発せられた光ビーム13は光学素子2の反射面によって光路を変更させられホルダー6に実装させられている対物レンズ5に入射する。その際、対物レンズ5の光軸の中心と

特開平1-173434(2)

光ビーム13の光軸を一致させるために前記調整ねじ11を締めたり緩めたりすることにより、ヨーク3の筐体1に対する実装角度を微動調整させる。発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記構成の従来の光ピックアップでは、筐体とヨーク3との間で光軸を一致させるための調整を行なっており、光ピックアップの全高が一定とならず、光ピックアップを光情報処理装置内に実装させると情報記録面との距離を調整しなければならず、面倒であった。

本発明はこのような問題点を解決するもので、光ピックアップの全高を一定にし、光情報処理装置内への光ピックアップの実装を容易に行なえるようにすることを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

この問題点を解決するために本発明は、光学素子を微動させて反射面の角度を変える調整手段を設け、前記調整手段による光学素子の微動により前記対物レンズの光軸の中心と光ビームの光軸とを一致させるように構成したものである。

では光学素子2の反射面を3次元に微妙に調整することができ、これにより光ビーム13の光学素子2上の反射光の角度を自由に変えられることになる。すなわち、本発明の一実施例では、前記従来例のような調整ねじ11を用いて筐体1に対するヨーク3の実装角度を調整するのではなく、筐体1に嵌入した調整ねじ17により、光学素子ホルダー14に取り付けられた光学素子2の反射面を3次元的に微妙に調整するように構成してあり、前記ヨーク3は筐体1上に密着して実装されている。他の構成ならびに光ビーム13の通過経路は前記従来例と同じである。

上記構成において、対物レンズ5のホルダー6への取り付け誤差や光学素子2の反射面の加工精度の誤差によって生じる光ビーム13の光学素子2上の反射光の角度誤差を前記調整ねじ17により調整でき、対物レンズ5の光軸の中心と光ビーム13の光軸とを一致させることができる。

以上のように本実施例によれば、光軸を一致させるための調整を、光学素子2の反射面の角度を

作用

この構成により、光学素子を微動させることにより、光ビームの光軸を対物レンズの光軸の中心に合わせることができるため、ヨークは筐体に密着して実装できる。それにより全高が一定のピックアップを提供でき、情報記録面との距離が一定となり、光ピックアップの光情報処理装置内への実装が容易となる。

実施例

以下、本発明の一実施例について、図面に基づいて説明する。

第1図に本発明の一実施例を示し、前記従来例と同一部材は同一符号を用いて説明する。

図において、筐体1の内部において光学素子2は光学素子ホルダー14に接着されて筐体1にばね座板15を介して固定ねじ16により締め付けられて実装されている。前記筐体1には固定ねじ16を取り囲む位置で調整ねじ17が3本以上嵌入されて設けられており、その各調整ねじ17を締めたり緩めたりすることにより前記光学素子ホルダー14延い

微動させることにより可能としたため、ヨーク3を筐体1に密着させて実装できるようになり、光ピックアップの全高を一定に保つことができ、従って情報記録面との距離が一定となり、光情報処理装置内への光ピックアップの実装が容易となる。また、ヨーク3と筐体1を密着結合することによって、各種環境条件での信頼性が高まるという効果が得られる。

発明の効果

以上のように本発明によれば、光ビームの光軸と対物レンズの光軸の中心とを一致させるために光学素子を微動させるようにしたことにより、光ピックアップの全高を一定に保つことができ、情報記録面との距離が一定となって、光ピックアップの光情報処理装置内への実装が容易になるという効果が得られる。また、ヨークと筐体とを密着結合できるため、各種環境条件での信頼性が高まるという効果も得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における光情報処理

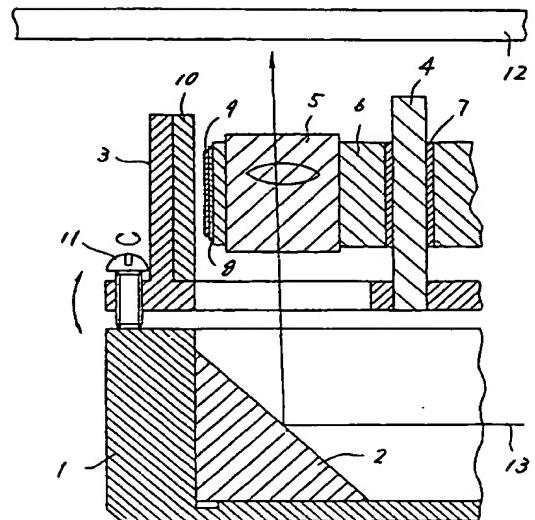
特開平1-173434(3)

装置内の光ピックアップの断面図、第2図は従来例における光ピックアップの断面図である。

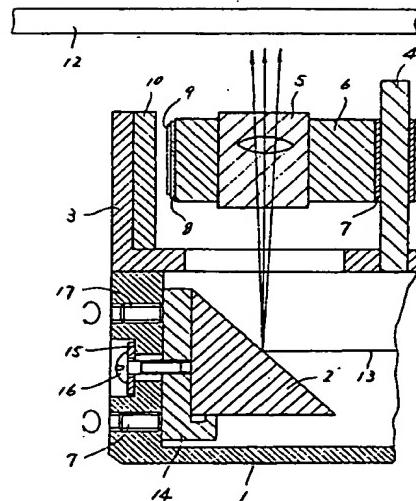
1…筐体、2…光学素子、3…ヨーク、5…対物レンズ、6…ホルダー、12…情報記録ディスク、13…光ビーム、14…光学素子ホルダー、16…固定ねじ、17…調整ねじ。

代理人 森本 疎弘

第2図



第1図



- 1…筐体
- 2…光学素子
- 3…ヨーク
- 5…対物レンズ
- 6…ホルダー
- 12…情報記録ディスク
- 13…光ビーム
- 14…光学素子ホルダー
- 16…固定ねじ
- 17…調整ねじ